

El mètode Burriac. Gènesi i actualització d'una metodologia de valoració econòmica dels danys al patrimoni arqueològic

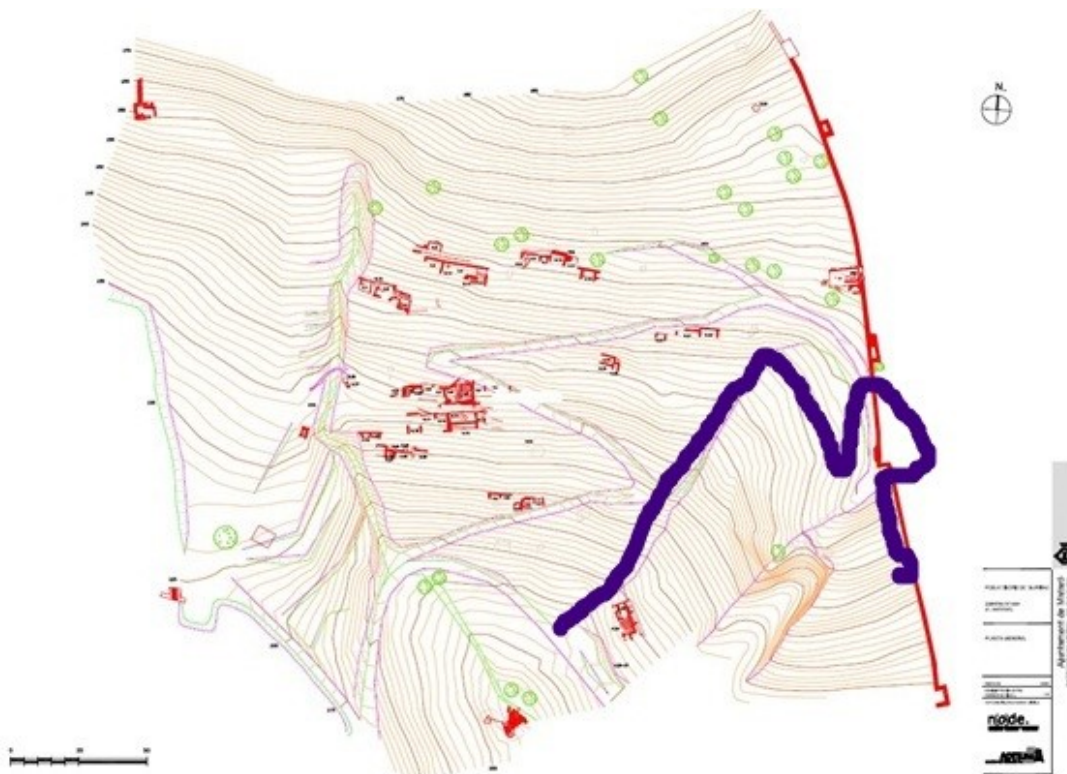
JOAN CARLES ALAY I RODRÍGUEZ ¹

COMISSIÓ DE PATRIMONI SOCIETAT CATALANA D'ARQUEOLOGIA (SCA)
INVESTIGADOR DEL SEMINARI D'ESTUDIS I RECERQUES PREHISTÒRIQUES (SERP)

Tant la legislació administrativa com la penal exigeixen una valoració dels danys ocasionats en els jaciments arqueològics com a referència per a decidir la sanció o pena aplicables. Tot i la llei administrativa estableix una diferenciació entre el danys que es puguin valorar econòmicament i els que no, segueix determinant pels segons un barem –segons siguin lleus, greus o molt greus– que a la pràctica es tradueix en un import pecuniari encara sigui estimat. Per la seva part el dret pe-

nal utilitza criteris econòmics per a tipificar de forma ajustada molts delictes i quantificar les responsabilitats civils.

Fins a la data no existeix cap mètode estàndard que sigui reconegut pel col·lectiu dels arqueòlegs, les administracions o els tribunals. Tant la polèmica sobre la impossibilitat o no de valorar econòmicament els béns culturals com la investigació acadèmica per a trobar una mètode que resulti satisfactori a totes les parts



Recorregut del tractor eruga, assenyalat sobre planell topogràfic SAMM/D.Zamora (Zamora 2007: 17).

segueixen obertes.

Fa més de vint anys un cas d'espoli al poblat ibèric de Burriac (Cabrera de Mar, Maresme) va iniciar la configuració d'un mètode. Recentment ha estat publicat en un llibre col·lectiu sobre valoracions dels béns arqueològics (Alay 2021b) i en un manual sobre l'estudi de l'arqueofurtivisme² (Alay 2021c), però donat el seu origen maresmenc he cregut interessant insistir sobre la seva gènesi en aquesta publicació on porto temps donant a conèixer les meves experiències a la comarca en la lluita contra l'espoli arqueològic.

Alguns casos molt recents, han motivat una ràpida evolució. Tant és així que el seu contingut ha estat sensiblement modificat des de les recents publicacions indicades, especialment quan es refereix a la valoració dels béns arqueològics mobles. En la present revisió, exposo la versió més actualitzada, millorant en pràctica i efectivitat.

1. Gènesi d'un mètode

1.1 El recorregut del tractor eruga

En motiu d'una visita al poblat ibèric de Burriac (Cabrera de Mar, Maresme), el dissabte 18 de setembre de 1999 vàrem ser testimonis de com un tractor eruga proveït de pala excavadora, maniobrava pel jaciment. Comunicats els fets a l'ajuntament, la Policia Local va procedir a paralitzar de forma cautelar l'obra i identificar als autors. Es va elaborar el conseqüent informe (Alay i Montlló 1999).

El tractor eruga havia recorregut approxi-

madament uns tres-cents metres per l'interior del jaciment, obrint una pista d'uns dos metres de mitja i remonent el sòl fins a una profunditat mitja de mig metre. En el transcurs del seu trajecte havia afectat tres trams de la muralla oriental de l'*oppidum*.

El SEPRONA de la Guàrdia Civil es va fer càrrec de la investigació i el 21 de març de 2002 es va rebre a la seu de la Societat Catalana d'Arqueologia un requeriment del Jutjat d'Instrucció número 5 de Mataró a fi «que realicen un informe acerca de la posible cuantificación económica de los daños causados en el Poblado Ibérico de Burriac (Informe de fecha 1 de octubre de 1999)».

Sense experiència en aquest tipus d'avaluacions, vaig fer una recerca de possibles antecedents trobant-me que pràcticament no hi havia res al respecte. Tot i així, estava en aquell moment elaborant la tesi de llicenciatura (Alay 2000) i tenia accés –amb les corresponents autoritzacions– a informes i expedients administratius amb valoracions. Aquesta circumstància em va possibilitar la verificació dels mètodes comunament utilitzats.

En les valoracions anteriors a llei estatal de patrimoni històric de 1985 no hi havia cap criteri determinat i les valoracions eren molt estimatives, sense diferenciar els conceptes que les conformaven. Per exemple, en un expedient incoat a un arqueofurtiu enxampat en plena acció al poblat ibèric de Burriac l'any 1983, es va fer una valoració de 14.000.000,- de pesetes (84.142,- euros). Es fonamentava en un informe de la llavors Secció Arqueològica del Museu de Mataró però sense cap mena d'argumentació ni esment als diferents conceptes que conformaven l'import.

En un segon informe de l'any 1986, les activitats arqueofurtives en el jaciment del Turó de la Mata (Mataró) es valoraven en

¹ Correu de contacte: joancarlesalay@yahoo.es

² L'activitat arqueofurtiva és la duta a terme per les persones que realitzen remocions i/o exploracions, tant en la superfície terrestre com en el subsol i/o medi subaquàtic, que tinguin per finalitat descobrir, documentar, estudiar, investigar, recollir, extreure i/o comprovar l'existència de béns arqueològics, tant mobles com immobles, sense l'autorització ni el rigor científic corresponents, implicant la seva pèrdua i/o destrucció, total o parcial, l'alteració del seu context i/o l'afectació de tots o algun dels seus valors (Alay 2021c, 19-24).



Destrucció de la muralla, prop de la segona torre, del poblat ibèric de Burriac en el recorregut del tractor eruga. (Fotografia: JC Alay)

Malgrat tot, dos varen ser els casos que finalment encausaren la proposta de valoració encomanada: les Guàrdies i l'Orfeo maonès.

Al febrer de 1997 havia estat designat judicialment per actuar com a pèrit a les diligències instruïdes en relació al jaciment arqueològic de les Guàrdies (El Vendrell, Tarragonès).³ Estava afectat de ple pel traçat de l'autopista Pau Casals (C-32), aleshores en

3.000.000,- de pessetes (18.030,- euros) sense més explicacions.

construcció, i havia de resoldre's sobre la conservació o no.

Del primer no consta ni que arribés a prosperar i el segon es va arribar a una proposta de sanció per 25.000,- pessetes (150,- euros). Una diferència amb el primer a tenir en compte és que mentre tant havia entrat en vigor la llei estatal de patrimoni, facilitant la diligència dels procediments sancionadors.

A la segona meitat dels anys vuitanta, s'acostumen argumentar les valoracions diferenciant conceptes com "actuació amb material d'excavació" o "prospecció amb detector sense permís" i, en especial, els de "destrucció estratigràfica" i "descontextualització", atribuint a cadascun unes quantitats (entre 25.000,- i 100.000,- pessetes -150,- i 601,- euros) però sense raonar el perquè d'aquesta xifra i no d'altres. En aquest període sí que prosperen els procediments, arribant a realitzar propostes de sanció, encara que inferiors a les inicialment proposades pels instructors.

Durant els anys noranta s'adverteix que les valoracions segueixen el criteri de mesurar la gravetat dels danys utilitzant una hipotètica escala de valors de 0 a 3. Un cop avaluada la importància dels danys (lleus, greus o molt greus) es proposava una sanció econòmica.

Una de les qüestions a respondre era la *valoració del jaciment arqueològic de les Guàrdies com a patrimoni cultural*. Per una resposta adequada, em vaig fonamentar i inspirar en els criteris desenvolupats per Aloïs Rielg en el seu clàssic assaig sobre el culte als monuments (Rielg 1987) i en la llavors recent tesi d'en Josep Ballart sobre els valor i ús del patrimoni històric i arqueològic (Ballart 1997). Vaig respondre argumentant sobre els valors històrico-científics, social i d'ús o instrumental del jaciment.⁴

Poc després –l'any 1998-, em sol·licitaren si podia realitzar algun sug-

³ Designació del 25 de febrer de 1997 per part del Jutjat d'Instrucció número quatre d'El Vendrell, Diligències Prèvies 1849/96

⁴ Les Guàrdies era un assentament metal·lúrgic d'època ibèrica datat entre el segle IV i I aC. Una mina de ferro a cel obert en la que, d'acord amb Antoni Rigó i Jordi Morer, fou possible identificar tota la cadena operativa (des de l'extracció del mineral fins la reducció del mateix passant pels tractaments previs a l'esmentada operació), relacionant-la a més amb un seguit d'estructures habitacionals coetànies amb un camp de sitges, en els que s'emmagatzemaven excedents de blat (Asensio, Ferrer, Morer, Pou i Sabaté 1996, 61; Morer i Rigó 1999). Tot i el seu extraordinari valor científic, l'estat de conservació era molt precari i les estructures pràcticament irreconeixibles. Després d'excavar-se en la seva totalitat, es procedí finalment al seu desmantellament controlat arqueològicament.

geriment sobre una valoració econòmica elaborada en relació a uns danys produïts en la zona arqueològica de l'antic Orfeó maonès (Menorca). La valoració s'havia calculat tenint en compte el cost de reparació (dimensions, materials i ma d'obra) i l'antiguitat.

Atesa la categoria de Bé d'Interès Cultural d'un tram de muralla del segle XVI afectat, vaig suggerir la possibilitat de multiplicar fins a quatre la valoració realitzada, en raó al contingut de l'article 76.2 de la Llei estatal del patrimoni històric.⁵

Tots dos casos fonamentaren les bases per dissenyar un mètode propi de valoració.

Per una part, l'experiència de les Guàrdies em va permetre establir una distinció dels valors generalment afectats, així com els criteris i procediments a realitzar per poder determinar i argumentar, de la manera més objectiva possible, el grau d'afectació.

Per altra part, l'experiència menorquina orientava a partir de la taxació de les hipotètiques intervencions arqueològiques que s'haurien d'haver portat a terme i la possibilitat de multiplicar-les per estimar els reiterats valors, habitualment qualificats com a no renovables i econòmicament "incalculables".

Així es va elaborar la sol·licitada valoració sobre els danys causats pel tractor eruga a Burriac (Alay i Montlló 2002). El valor material es va quantificar pressuposant el cost que hauria suposat l'excavació arqueològica de l'àrea afectada (tres-cents metres de longitud, per dos metres d'ample i mig metre de profunditat). Es van

identificar com lesionats els valors històric/científic, antiguitat i cultural/patrimonial, quantificant-se multiplicant el cost material.

Es va proposar una valoració material, degudament detallada, de 63.360,- euros. Argumentant cadascun dels referits valors immaterials es multiplicar per quatre, resultant una possible quantificació de 253.440,- euros.

Amb la finalitat de valorar estrictament els danys causats no es considerava la valoració relativa a la consolidació i/o restauració dels tres trams de muralla afectats, ni dels treballs imprescindibles per protegir adequadament els estrats arqueològics deixats al descobert per evitar l'erosió natural. Aquesta valoració correspondria al concepte de reparació de danys i no als danys causats pròpiament dits.

Va haver judici penal del que tothom sortir absolt. La pista havia estat oberta per tancar una parcel·la (Can Miralles) que havia canviat de propietari. Es descobrí que l'ajuntament havia concedit la corresponent llicència d'obres i el nou propietari va manifestar que ignorava l'existència del jaciment, sense poder-se provar al contrari. Tot i les evidents vulneracions a la legislació sobre patrimoni històric, no es va recórrer ni sancionar per via administrativa.

Amb aquest cas, el mètode de valoració va quedar pràcticament establert en les seves premisses bàsiques.

1.2. L'arqueofurtiu del torrent

Pocs mesos més tard, el SEPRONA em va tornar a sol·licitar formalment una valoració de danys en el mateix jaciment de Burriac. Aquest cop provocats per la perllongada activitat de l'arqueofurtiu del torrent, exposada en detall a l'article publicat en el *Felibrejada* de l'any passat (Alay 2021a). Aquest fet em va permetre millorar el mètode i adaptar-lo a les activitats

⁵ Article 76.2 de la Llei estatal 16/1985 de patrimoni històric: «Cuando la lesión al Patrimonio Histórico Español ocasionada por las infracciones a que se refiere el apartado anterior sea valorable económicamente, la infracción será sancionada con multa del tanto al cuádruplo del valor del daño causado».



*Pista oberta pel tractor eruga a l'àrea central inferior del poblat ibèric de Burriac.
(Fotografia: JC Alay)*

arqueofurtives.

Recordem que l'arqueofurtiu va estar actuant durant tres anys en els que va quedar afectada una superfície aproximada de vint-i-cinc metres quadrats. L'ofici de la Guàrdia Civil⁶ em sol·licitava: «la emisión de un informe comprensivo de la valoración de los daños registrados en las sucesivas etapas que hubiesen sido verificados y comprobados personalmente o por miembros de la Sociedad a la que pertenece».

En essència vaig seguir la mateixa metodologia que en el cas anterior. Es varen distingir sis etapes, que havien estat degudament documentades, amb les seves corresponents dimensions. Motiu important d'aquesta diferenciació fou la possibilitat de poder vincular-les indiciàriament en el transcurs de la investigació policial al presumpte autor (tot i no semblava probable, podia no tractar-se sem-

pre de la mateixa persona). Es va quantificar el valor material de cadascuna d'elles i també el de conjunt. La taxació de conjunt no es limitava al sumatori de les sis etapes, sinó que es valoraren independentment, essent així possible triar l'opció correcta (una o més autories) segons l'avenç de les diligències policials.

Es van identificar i argumentar com directament afectats els valors històric/científic i el cultural/patrimonial. La quantificació econòmica dels mateixos es realitzava multiplicant per quatre els valors materials, argumentant sempre els motius. Seguint el mateix raonament que en el cas precedent no es valoraren els imports considerats de reparació.

Les etapes 1 i 6, que tenien les mateixes dimensions, es van quantificar en 992,- euros cadascuna; l'etapa 2 en 5.329,- euros i les etapes 3, 4 i 5 (també d'iguals dimensions) en 2.664,- cadascuna. La valoració de conjunt va ser de 13.320,- euros (Alay 2002).

⁶ Ofici n/ref. JARG/mmnm núm. 868 de 12 de setembre de 2002.

A banda, el Jutjat requerir a l'arqueòleg local de Cabrera de Mar que valorés els béns arqueològics que es van incautar en el moment de la detenció de l'arqueofurtiu. Es tractava de valorar disset fragments de ceràmica, informes i sense cap decoració. Aquesta circumstància va permetre iniciar el disseny d'un procediment específic per aquests casos. En aquesta ocasió, després de comentar-ho conjuntament, es valoraren en 23,- euros.

Sabem com va acabar el cas, d'acord amb l'exposat a l'article esmentat (Alay 2021a). Les investigacions policials no varen poder provar indiciàriament que l'encausat havia estat l'autor de totes les remocions produïdes des de 1999. Únicament es podien provar els danys ocasionats el dia de la seva detenció. Fiscalia va decidir ometre les valoracions realitzades i arribar a un acord.

D'acord amb el contingut de la resolució judicial «el 31 de agosto de 2002, XX acudió al yacimiento arqueológico situado en la montaña del Castillo de Burriac, poblado ibérico catalogado como bien cultural de interés nacional, y tras remover la tierra del yacimiento causando daños sin determinar, cogió varios trozos de cerámica cuyo valor es de 23 euros».⁷

Es va condemnar l'arqueofurtiu a la pena d'un mes de multa amb una quota diària de sis euros com autor d'una falta de furt i a una pena de deu dies amb una quota diària de sis euros com autor d'una falta de danys.

Amb aquest segon cas, el mètode s'havia adaptat a la valoració d'una activitat perllongada en el temps, verificant els avantatges de distingir les etapes documentables. També es va començar a perfilar un procediment per valorar de forma independent els béns arqueològics vinculats al

fet objecte de peritatge.

La denominació del mètode –donada molt més tard– és un homenatge a la circumstància que aquestes dues primeres experiències, decisives en la seva configuració, varen tenir lloc al jaciment de Burriac.

1.3 El cas Masmolets

El mes de desembre de 2004 una patrulla del SEPRONA va identificar a dues persones en un camp de vinyes. Estaven utilitzant dos aparells detectors de metalls i dues petites aixades. Tenien en possessió quatre objecte que, segons manifestaren, havien localitzat a l'indret.

Realitzada una inspecció ocular per part dels agents actuants, es detectaren unes vint-i-cinc petites remocions al llarg d'uns quatre-cents metres.

Disposant de les meves dades en raó a haver impartit una xerrada sobre l'espoli arqueològic dirigida als agents del SEPRONA destinats a Catalunya, em varen sol·licitar per la correcta elaboració de l'atestat policial que confirmés l'existència d'un jaciment arqueològic en el lloc dels fets així com una valoració econòmica.

Fou l'ocasió per aplicar el mètode a un cas d'exploració, realitzant les conseqüents adaptacions.

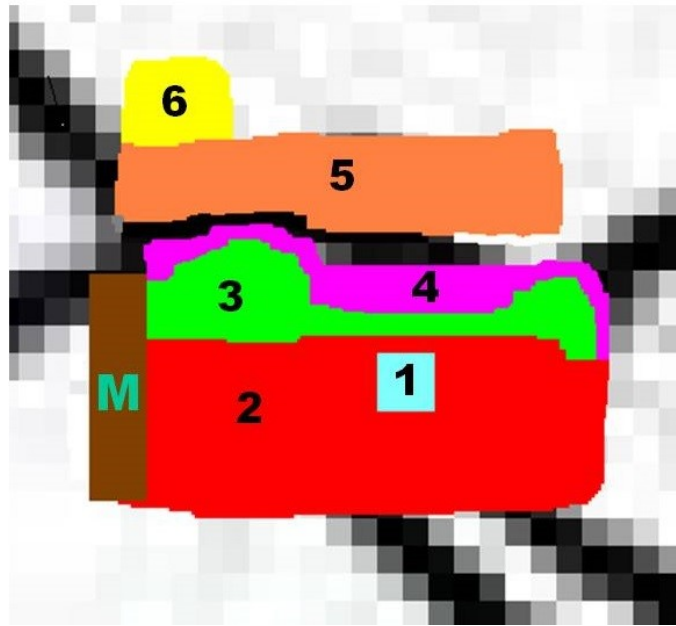
L'indret no constava encara formalment inventariat com a jaciment arqueològic, però sí referenciat en una tesi doctoral publicada en línia (Arrayás 2002, 768-769). Havia estat localitzat en el transcurs d'una prospecció arqueològica, determinant que es podia tractar d'un petit assentament amb una cronologia entre els segles III aC al I aC. El denominaren Masmolets, ubicant-se en el terme municipal de Valls (Tarragonés).

Vaig anar a verificar en persona el lloc, acompanyat pels agents del SEPRONA, essent possible diferenciar dues zones

⁷ Sentència núm. 293/2007 de 20 de setembre. Judici de Faltes 492/2007 del Jutjat d'Instrucció número 1 de Mataró.

afectades per l'activitat arqueofurtiva, en les que es van arribar a constatar un mínim de trenta-cinc petites remocions.

Com en els casos precedents, per la valoració econòmica, vaig partir de la quantificació del valor material en base a la superfície física afectada. En aquest sentit, es diferenciaren les zones indicades (subdividint inclús en subzones). A més de l'espai superficial es va tenir en compte la profunditat de les remocions (de les que es van diferenciar fins a tres tipus de clots). Amb totes aquestes dades es va calcular el cost d'una hipotètica intervenció arqueològica.



Esquema evolució etapes cas arqueofurtiu del torrent al poblament ibèric de Burriac. (Autor: JC Alay)

En aquest cas únicament es va identificar com afectat, a més del valor material, el valor històric/científic. En conseqüència, i de forma argumentada, es va multiplicar per dos el valor material obtingut.

En definitiva, es va proposar una possible quantificació econòmica de 7.480,- euros per la primera zona; de 2.990,- euros per la segona i de 8.980,- euros si es considerava tot el conjunt (Alay 2005).

Tot i l'esforç realitzat pels investigadors el cas no va prosperar i es va arxivar sense conseqüències.

En aquesta tercera experiència es va verificar especialment la importància d'haver de distingir, en ocasions, les valoracions segons es tracti d'un procediment penal o administratiu, ateses les diferències en els requeriments.

1.4 Les fórmules, la recerca de l'objectivitat i la valoració dels fragments

El mètode Burriac es va configurar essencialment a partir dels tres casos exposats. Malgrat tot, no es va publicar ni donar-se a conèixer fins l'elaboració de la tesi doctoral (Alay 2015, 392-403). Llavors es va presentar com a proposta de

valoració dels danys causats per activitats arqueofurtives, donant forma tant als continguts com als diferents supòsits (valoracions de remocions, exploracions i béns arqueològics mobles), distingint segons els procediments administratius i penals.

El coneixement posterior dels mètodes Carmona (Rodríguez Temiño 2012a-Annex i 2012b) i Cova de Chaves (Romeo, Royo, Gonzalvo, Fatás i Angás 2017), també sobre valoració econòmica de danys en jaciments arqueològics, va permetre regularitzar la presentació del mètode adaptant una fórmula matemàtica. D'aquesta forma, junt amb l'experiència dels seminaris en els que ha estat tractat, es va acabar estructurant tal i com es va publicar l'any passat (Alay 2021b i 2021c, 123-133).

Un seguit de casos en els que darrerament he tingut oportunitat de col·laborar,⁸ varen esperonar un seguit de modificaci-

⁸ En concret, la valoració dels danys i béns arqueològics afectats en les activitats arqueofurtives tant al jaciment ibèric de les Esquarterades –revisió del cas Iberian dels Mossos d'Esquadra, setembre 2017- com al jaciment de la primera Edat del Ferro

ons que simplifiquen el procediment i, en especial, guanyen en objectivitat deixant cada cop menys marge a la subjectivitat.

Recordem que el valor dels danys en el mètode Burriac es fonamentava en una valoració material (equivalent al cost d'una hipotètica intervenció arqueològica de l'espai físic afectat) multiplicada per un coeficient de lesió cultural. Aquest darrer s'obtenia a partir de l'estimació del perjudici sofert pels diferents valors culturals afectats (integritat, antiguitat, singularitat, històric, científic, artístic, patrimonial, instrumental...).

En aquesta nova versió, es prioritza la valoració patrimonial en el càlcul del coeficient -com argumentaré mes endavant-, matisada pels valors d'antiguitat (equiparable a integritat) i científic. Guanyem, com deia, en simplicitat (únicament són tres els valors a calcular front l'opció anterior, oberta a tants valors com es considerés) i en objectivitat (només permet subjectivitat en el valor científic).

Encara més significatius són els canvis en la valoració dels béns arqueològics mobles afectats. Les anteriors versions es limitaven a proposar models a partir d'un seguit d'orientacions. A partir de les darreres experiències, es proposa una fórmula. De moment, com veurem tot seguit, ha estat dissenyada pensant en els fragments descontextualitzats per una activitat arqueofurtiva. Es proposa així mateix un mètode totalment desvinculat del mercat d'antiguitats -tant del legal com del que no ho és-. La recerca no està tancada i obre expectatives a la valoració econòmica dels béns arqueològics mobles, sigui quin sigui el seu estat de conservació, integritat i origen.

de La Ferradura-Els Castelletes -gener 2021- (ambdós a Uldecona, Montsià), així com d'un acte vandàlic ocorregut al jaciment medieval del monestir de Sant Genís de Rocafort (Martorell, Baix Llobregat) l'abril 2021.

2. El mètode Burriac

2.1 Valoració de Danys als jaciments arqueològics

Es fonamenta en la fórmula següent:

$$VED = CIAEFA \times \left(VP + \left(\frac{VAL + VCL}{2} \right) \right)$$

VED : Valoració Econòmica dels Danys

CIAEFA : Cost de la Intervenció Arqueològica de l'Espai Físic Afectat

VP : Valor Patrimonial

VAL : Valor Antiguitat Lesionat

VCL : Valor Científic Lesionat

Bàsicament són dos els conceptes a desenvolupar:

2.1.A Valoració material

El valor material lesionat es correspon bàsicament amb l'espai físic afectat. En un jaciment arqueològic poden resultar afectats més elements estructurals i materials que els documentats quan es verifica el lloc dels fets. En aquest sentit, es poden haver destruït estructures com paviments, forats de pal, llars,..., i, a més dels béns arqueològics trobats en les agrupacions arqueofurtives o dispersos, es poden haver localitzat altres d'igual o inclús més valor (ceràmiques d'importació, indústria lítica, monedes,...).

Si ho tenim en compte, la valoració més objectiva possible dels valors materials afectats és l'elaboració d'un pressupost del que hauria costat la intervenció arqueològica, en sentit estricte, de la superfície afectada. Per a la seva confecció s'han d'utilitzar els honoraris professionals que, a ser possible, hagin estat publicats per un col·legi professional o associació que representi el col·lectiu dels arqueòlegs. Han de ser els honoraris habituals en el moment de produir-se l'activitat arqueofurtiva, procurant siguin el més ajustats possible. Hem de tenir en compte:



*Etapa 3 del cas de l'arqueofurtiu del torrent al poblat ibèric de Burriac.
(Autor: JC Alay)*

- Els honoraris de l'arqueòleg director.
- El cost d'elaboració de la preceptiva Memòria, conforme la normativa vigent. Per experiència, s'acostuma a valorar mitjançant un increment del 75% dels honoraris de l'arqueòleg director.
- Els honoraris d'un o més arqueòlegs auxiliars, sempre que siguin imprescindibles segons la magnitud de l'activitat a valorar.
- Els honoraris d'un o més dibuixants/topògrafs, seguint igualment el criteri de imprescindibilitat segons la magnitud dels fets.
- Els honoraris dels operaris, seguint el mateix criteri.
- Tots aquests imports conformen un primer subtotal sobre el que s'haurà de calcular un increment percentual al mateix pels probables treballs de consolidació dels béns arqueològics que es puguin obtenir. Es refereix a la consolidació preventiva, urgent i imprescindible, que s'ha d'aplicar de immediat per evitar la destrucció total o parcial dels béns. Per experiència, s'acostuma a fixar un 10% del subtotal.
- Amb aquest import obtenim un segon subtotal, al que s'haurà de incrementar el cost del Projecte que acrediti l'interès científic de la intervenció, avalant la idoneïtat tècnica i científica dels directors. Sempre i quan la legislació ho exigeix-hi. Acostuma a ser el 8% d'aquest segon subtotal.
- Sumant aquest darrer import al segon subtotal, obtenim el total de la valoració material (**CIAEFA** a la fórmula).

D'acord amb el manifestat per la majoria dels juristes, no es consideren les despeses de consolidació definitiva o restauració dels elements afectats –mobles i immobles–, ni els treballs imprescindibles per a protegir adequadament els estrats arqueològics que puguin haver quedat al descobert per a evitar l'erosió natural. Totes aquestes despeses es corresponen amb la reparació dels danys i no als danys causats, pròpiament dits. En tot cas, aquestes valoracions s'han de fer per separat (podrien constituir part de la sanció).

Per calcular l'import de les intervencions arqueològiques, també es pot utilitzar el mètode del cost per metre cúbic, habitu-



*Etapa 5 del cas de l'arqueofurtiu del torrent al poblat ibèric de Burriac.
(Autor: JC Alay)*

al entre els arqueòlegs professionals. Consisteix en el prorrateig en un metre cúbic de totes les actuacions imprescindibles en una intervenció arqueològica: Direcció / Auxiliars / Operaris, enregistrament i documentació, transport de béns arqueològics, rentat, siglat, inventari,..., redacció d'informes, consolidació, investigació i publicació. Determinat el valor del metre cúbic, només queda multiplicar pel número de metres cúbics que hagin estat afectats.

En la meua opinió, es podria utilitzar en les situacions que ens ocupen, sempre i quan no es considerin els conceptes relatius a les tasques que no es corresponen directament amb els danys causats (transport, rentat, siglat, publicació,...), conforme he argumentat.

2.1.B Valoració cultural

Sota aquest concepte es consideren tots aquells valors no quantificables que hagin pogut resultar lesionats.

Per exemple, en les valoracions històriques i científiques es poden tenir en compte aspectes relatius al impacte que

l'activitat hagi tingut vers els estudis del jaciment, tant els que poguessin estar en curs com els que s'hagessin pogut realitzar. S'ha de considerar la destrucció d'estratigrafies, descontextualització de materials,... Totes les informacions que podria haver facilitat un acurat estudi científic i es poden haver perdut o danyat. En termes econòmics es tracta d'un patrimoni no renovable y difícilment quantificable.

Quan un bé arqueològic, moble o immoble, resulta afectat, tot o poder ser restaurat haurà perdut per sempre el seu valor d'antiguitat. També aquest és un patrimoni no renovable i no quantificable.

Els jaciments afectats poden estar singularment protegits amb declaracions de diferent categoria. Aquestes declaracions expressen constaten un reconeixement com testimoni històric, d'identitat i riquesa col·lectiva, que han de ser preservats i fomentats. Tots aquests valors que genèricament es podrien qualificar de patrimonials, socials i inclús culturals, poden haver resultat lesionats amb més o menys intensitat al danyar-se la integritat del jaciment. També són valors no renovables ni econòmicament quantificables.

La problemàtica plantejada per la impossibilitat de quantificar objectivament aquests tipus de valors es pot superar multiplicant proporcionalment la quantitat resultant dels danys materials.

El criteri de sancionar multiplicant el valor del danyat, arrenca en el Dret Romà i s'ha mantingut fins els nostres dies (Rodríguez Mourullo 1962). Les vigents lleis estatal i catalana sobre patrimoni cultural sancionen amb multes d'entre una i quatre vegades el valor dels danys causats quan les lesions puguin ser valorades econòmicament (art. 76.2 de la llei estatal 16/1985 i art. 73.1 de la llei catalana 9/1993).

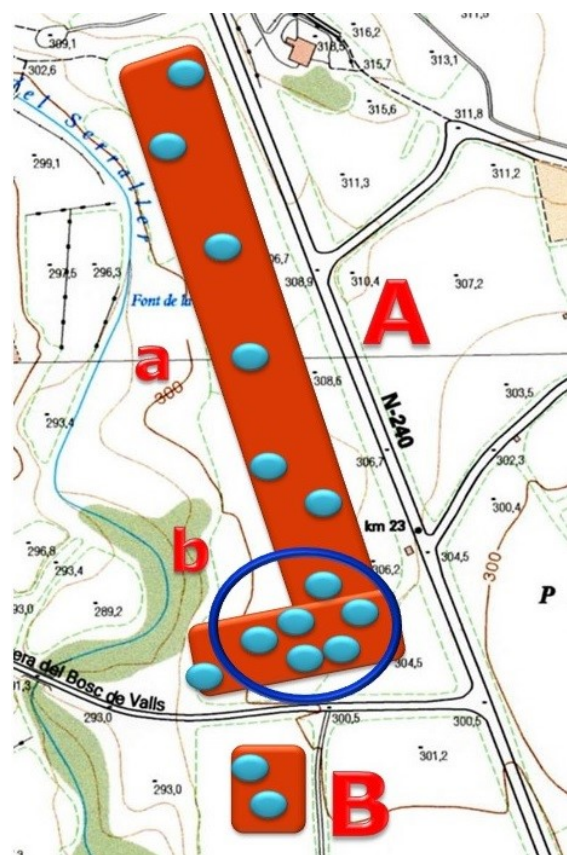
Seguint aquest criteri, es proposava multiplicar fins un màxim de quatre l'import total de la valoració material per així quantificar econòmicament els valors culturals que haguessin pogut resultar lesionats arrel de l'activitat arqueofurtiva. Era el denominat Coeficient de Lesió Cultural dels Valors No Quantificables (CLCVNQ). Per a determinar-lo, primer identificàvem els valors no quantificables que havien estat lesionats. Com a més probables, s'aconsellava verificar els valors d'integritat, antiguitat, singularitat, històric, científic, artístic, patrimonial, d'ús i instrumental, proposant uns barems per a facilitar-ne el càlcul. En segon lloc, es determinava per a cadascun dels valors identificats i per separat el seu propi coeficient de lesió cultural. A la fi, un cop ajustats tots aquests coeficients, havíem de decidir a partir dels mateixos, de manera argumentada i amb el màxim de rigor, el coeficient cultural –que no podia ser superior a quatre- a multiplicar pel valor material (Alay 2021b i 2021c).

La pràctica ha fet palès que potser eren massa valors per analitzar, que alguns es podien encavalcar, no quedant sempre del tot clar les característiques que els diferenciaven, i, sobre tot, hi havia un important component subjectiu, malgrat insistir en la necessitat d'argumentar-ho.

Ateses les incidències, he seguit treballant en el mètode cercant la simplificació i l'objectivitat.

La necessitat de la valoració econòmica no és cultural, sinó jurídica. En raó al contingut de la legislació actual, són els tribunals i les administracions qui la precisen. Partint d'aquest fet, donem rellevància al valor jurídic.

Per a mesurar el valor jurídic, acudim a la legislació. A l'inici del preàmbul de la llei del patrimoni cultural català el descriu com «un dels testimonis fonamentals de la trajectòria històrica i d'identitat d'una col·lectivitat nacional. Els béns que l'integren constitueixen una herència insubstituïble», que «mereixen una protecció i una defensa especials» -d'acord amb l'article 1.2-. Més endavant, d'acord amb la seva rellevància els categoritza en tres nivells de protecció (Títol Primer de la



Espai físic afectat en el cas Masmolets, assenyalat sobre mapa topogràfic 1:5000 (Full Fontscaldes). L'el·lipse indica àrea de més concentració de béns arqueològics a nivell superficial. (Autor: JC Alay)



Cas Masmolets. Clot tipus 1. (Autor: JC Alay)

lleí).

Prenem les diferents categories com a mesura, assignant un valor segons el nivell de protecció en que estigui declarat per llei el jaciment afectat:

2 = Jaciments inventariats o desconeguts.

3 = Jaciments declarats Bé Cultural d'Interès Local (BCIL).

4 = Jaciments declarats Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN).

Aquest valor jurídic -qualificable també de patrimonial- serà el component fonamental del que hem descrit com a valor cultural i és el que acabarà multiplicant el valor material.

És simple, molt senzill de determinar i no és subjectiu. A banda, el fet de tenir assignada una determinada categoria legal, implica -almenys en teoria- el reconeixement d'un seguit d'altres valors (històric, identitat, social,...) com hem constatat al referenciar el text legal.

Tot i estar dissenyat a partir de la vigent legislació catalana, aquest valor pot adap-

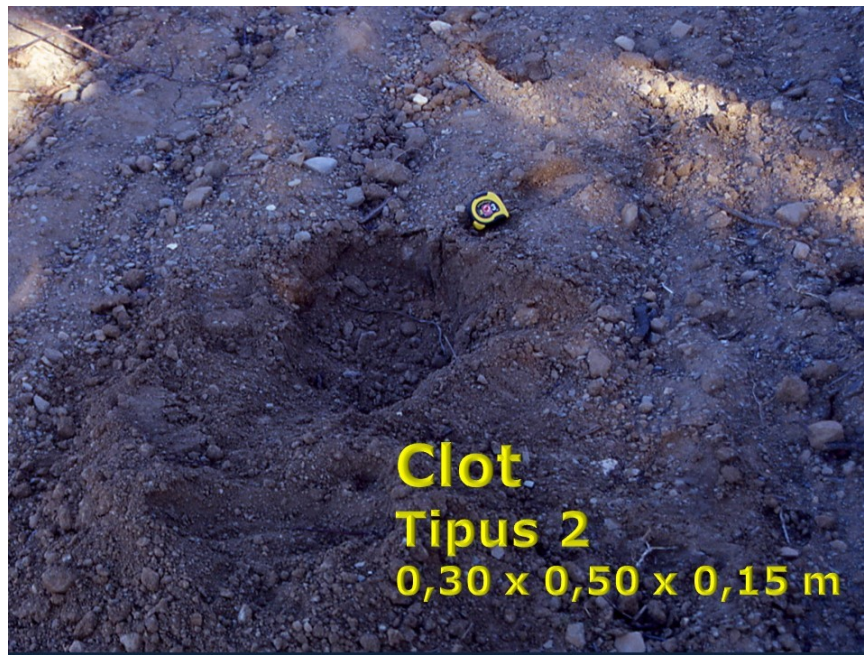
tar-se al contingut de les diferents legislacions sobre patrimoni històric o cultural d'altres indrets. Altres mètodes de càlcul el poden interpretar com agreujant -penalitzant segons importància reconeguda del bé afectat-, però en el mètode Burriac constitueix el barem de mesura.

Malgrat tot, hi ha més valors culturals que poden haver estat afectats i no es reflecteixen en el que acabo de descriure. Cal matissar doncs el valor jurídic/patrimonial amb més valors.

Segons l'experiència en diverses valoracions d'aquest tipus, n'hi dos que destaquen: el valor antiguitat i el científic.

Quan un bé arqueològic, moble o immoble, resulta lesionat o fins i tot destruït, es perd valor d'antiguitat. Tot i es pugui arribar a restaurar, haurà perdut per sempre més l'antiguitat doncs la seva cronologia es correspondrà quasi bé més al moment en que ha estat reparat que el de la seva elaboració.

Per a valorar aquesta antiguitat perduda o lesionada assimilem a integritat. Es a dir, quin percentatge del bé ha estat afectat ?.



Cas Masmolets. Clot tipus 2. (Autor: JC Alay)

El ventall de possibilitats pot anar des de un 0% fins a 100%. Hem de mesurar aquesta pèrdua i obtenir un percentatge. Per exemple, un mur de cronologia ibèrica o romana que hagi resultat afectat en un 35% o una ceràmica medieval afectada en un 10%, sempre calculat a partir de l'estat en que es trobava en el moment de patir els danys. El percentatge que es calculi haurà d'incloure tant els béns immobles com mobles que hagin estat danyats a conseqüència de l'activitat arqueofurtiva.

El càlcul d'aquest valor no sempre serà fàcil i és probable que pugui tenir diverses interpretacions. Tot i així, entenc és comprensible (a nivell de tribunals) i l'acurada argumentació ha de fonamentar-se sempre en criteris objectius.

El valor científic ha de mesurar els danys en el context i l'afectació acadèmica. Sens dubte, és el més subjectiu de tots els relacionats pel que haurà de ser calculat amb el màxim de rigor, argumentant totes i cada una de les afirmacions. Es mesura assignat un valor de 0 a 10, segons importància de l'afectació.

Per a traslladar aquests dos valors a la fórmula els haurem de convertir en decimals sense superar l'1 (de 0 a 1). Per exemple, un percentatge del 85% de valor antiquitat lesionat seria 0,85; un valor científic lesionat de 6,50, seria 0,65,...

Tot seguit, els dividirem per dos i sumarem el resultat obtingut (mai superior a 1) al valor patrimonial. El sumatori resultant serà el coeficient cultural que multiplicarà el valor material.

Seguint amb l'exemple:

$$0,85 + 0,65 = 1,50 / 2 = 0,75.$$

Si el jaciment afectat està declarat BCIL, correspondria un valor patrimonial de 3. En conseqüència, el coeficient cultural seria:

$$3 + 0,75 = 3,75.$$

A diferència de les anteriors versions del mètode, en el cas dels béns declarats d'interès nacional (BCIN), el coeficient cultural pot arribar fins a 5. D'entrada tenen assignat un valor patrimonial de 4, pel que amb el càlcul dels valors antiquitat i científic afectats superarà aquest límit.

2.1.C. L'aplicació pràctica

A la pràctica, en raó a si les diligències són administratives o penals, es plantegen tres situacions diferents amb les seves pròpies característiques.

2.1.C.1. Valoració econòmica del danys ocasionats per remocions arqueofurtives

El seu càlcul s'ajusta a l'exposat i la valoració serà equivalent en els àmbits administratiu i penal.

Bàsicament:

- Establir perímetre exacte de l'activitat arqueofurtiva, per a calcular la superfície i volum de sòl afectats.
- Determinar el personal imprescindible per a dur a terme la corresponent intervenció arqueològica.
- Procedir d'acord amb l'exposat per a quantificar els valors materials i culturals afectats.

2.1.C.2. Valoració econòmica administrativa dels danys ocasionats per una exploració arqueofurtiva, amb o sense remocions

El règim administratiu sanciona expressament l'activitat de prospecció arqueològica no autoritzada, sense ser imprescindible la producció de danys físics.

En les exploracions sense remoció, s'ha d'establir la superfície total afectada i valorar segons sigui imprescindible per a dur a terme una microprospecció⁹ autoritzada de la mateixa.

En les exploracions amb remocions, com les dutes a terme quan s'utilitzen aparells detectors de metalls:

- Establir les zones afectades (a partir dels itineraris seguits pels arqueofurtius

-ITEREX-): En cas de verificar-se l'existència de vàries zones diferenciades, han de valorar-se de forma independent.

- Establir una profunditat "garantida" dels clots realitzats (mitjana entre la mínima i màxima que hagin estat verificades).
- Considerar com remoció tota la zona o zones afectades amb la profunditat establerta com a "garantida". Es considera que en realitat ha estat afectada tota l'àrea (tant en superfície com en profunditat), realitzant extracció i descontextualització de béns arqueològics.
- Determinar el personal imprescindible per a dur a terme la intervenció arqueològica.
- Procedir d'acord amb l'exposat per a quantificar els valors materials i culturals afectats.

2.1.C.3. Valoració econòmica penal dels danys ocasionats per una exploració arqueofurtiva amb remoció

La diferència bàsica amb l'administrativa es que s'han d'haver produït danys físics (sense els que difícilment prosperaria la via penal) i el càlcul dels mateixos ha de ser especialment rigorós. Procedeix per tant:

- Comptar i mesurar totes les remocions. En cadascuna de les remocions configurar una hipotètica quadrícula d'acord amb les mesures de longitud/diàmetre/profunditat, facilitant la seva mesura i valoració.
- Sumar totes aquestes valoracions i considerar el resultat com a una única remoció.
- Establir la superfície total explorada i valorar una hipotètica microprospecció de la mateixa, argumentant que en tot aquest espai han estat lesionats els valors culturals que s'especifiquin.
- Determinar el personal imprescindible per a dur a terme les intervencions arqueològiques indicades.
- Procedir d'acord amb l'exposat per a

⁹ El mètode de la microprospecció consisteix en la recollida i georeferència intensiva o mostrejada dels béns arqueològics superficials a una determinada àrea.

quantificar els valors materials i culturals afectats.

2.1.D. Denúncies: les valoracions econòmiques estimades dels danys

En el moment de fer-se la denúncia dels fets davant l'autoritat corresponent, cal aportar una valoració econòmica. Aquesta valoració inicial no és definitiva i no fa falta argumentar-la. És una estimació que serveix per a constatar la gravetat dels fets denunciats i orientar les diligències.

Per disposar-ne d'una manera molt ràpida i simple, es proposa utilitzar la fórmula següent,

$$VEIED = CEIAEFA \times VP$$

VEIED: Valoració Econòmica Inicial Estimada dels Danys.

CEIAEFA: Cost Estimat Intervenció Arqueològica Espai Físic Afectat.

VP: Valor Patrimonial.

Seguint el contingut de l'exposat fins ara, només caldria elaborar un pressupost estimat del cost de la intervenció arqueològica de l'espai afectat i multiplicar pel valor patrimonial (conforme la categoria de protecció legal del jaciment en qüestió). Amb posterioritat -sense deixar passar molt de temps- s'haurà d'elaborar la valoració definitiva de forma acurada i argumentada.

2.2. Valoració econòmica dels béns arqueològics mobles

Quan es produeix una activitat arqueofurtiva, a més de la valoració econòmica dels danys ocasionats també es demana la dels béns mobles afectats, tant dei-

xats pels arqueofurtius en el jaciment com recuperats pels cossos de seguretat en el transcurs de les investigacions.

La metodologia que presento tot seguit ha estat especialment dissenyada per a la valoració dels primers. Aquests es troben dispersos per l'indret espoliat o formant agrupacions, acostumant estar molt fragmentats. En aparença tenen molt poc o cap valor i sovint han estat menystinguts en les valoracions, on s'els acaba atribuint imports gairebé simbòlics.

Es tracta de valorar econòmicament els béns arqueològics, no el dany que han sofert en l'espoli (aquest ha estat mesurat conforme contingut de l'apartat anterior).

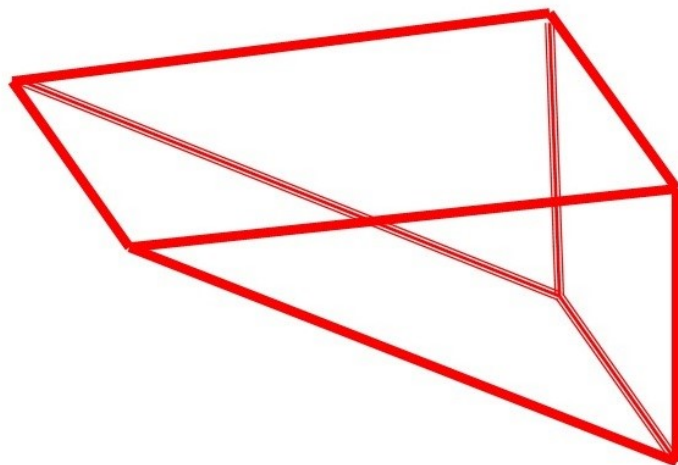
La fórmula proposada és la següent,

$$VEBAM = \left(\left(VMP \times \left(\frac{VANT + VI + VMF}{3} \right) \right) - CoDEC \right) \times (VP + VC)$$

VEBAM: Valor Econòmic dels Béns Arqueològics Mobles

VMP: Valor Matèria Prima

VANT: Valor Antiguitat



*Forma geomètrica dels clots tipus 1 i 2 al cas Masmolets.
(Autor: JC Alay)*

VI: Valor Integritat

VMF: Valor Manufactura

CoDEC: Coeficient Depreciació Estat de Conservació

VP: Valor Patrimonial

VC: Valor Científic

Seguint els criteris del mètode Burriac, hi ha dos components bàsics. El primer calcula el valor material

$$\left(\left(VMP \times \left(\frac{VANT+VI+VMF}{3} \right) \right) - CoDEC \right)$$

i el segon el cultural (VP + VC).

El valor material s'acostuma a assimilar a una valoració de mercat. La novetat del mètode que es presenta és que per -crec per primer cop- es realitza un intent per a distanciar-se de les taxacions fonamentades en els mercats de l'art, tant si és legal com gris o negre. Es tracta de crear un sistema propi, fonamentat en el coneixement científic del jaciment.

Es parteix d'una **valoració de la matèria prima** (VMP) que constitueix el bé arqueològic motiu d'anàlisi. Poden ser tantes com l'analista consideri. Tant es pot aplicar un criteri generalista (ceràmica, metall, lític,..) com més específic (ceràmica a ma, ceràmica a torn, ferro, bronze,..), però sempre rigorosament argumentat. Les diferenciacions es faran per regla general d'acord amb les característiques i el coneixement arqueològic que es disposi sobre el jaciment del que procedeixen els béns, la seva àrea geogràfica, període cultural al que pertany, cronologia...

Elaborat el llistat de matèries primes, s'assigna a cadascuna un valor segons una escala hipotètica de l'1 al 5. Dos o més matèries primes poden tenir el mateix valor i no cal que el valor sigui enter. Per exemple, la ceràmica a torn podria tenir

un valor d'1; la ceràmica a ma de 2,50; el bronze de 3; el ferro de 2,50; el sílex d'1,...

El **valor antiguitat** (VANT) és aquí molt diferent al tractat quan s'han valorat els danys. Quant més antic és el bé arqueològic, més valor econòmic. Proposo una escala hipotètica de valors:

- 2 : Actualitat / segle XV dC.
- 3 : Segles XIV / V dC.
- 4 : Segles IV / I dC.
- 5 : Segles I / X aC (Ferro).
- 6 : Bronze / Calcolític.
- 7 : Neolític.
- 8 : Epipaleolític.
- 9 : Paleolític Mig / Superior.
- 10 : Paleolític Inferior.

El **valor integritat** (VI) es calcula d'acord amb el percentatge del fragment valorat respecte del bé sencer (íntegre). Apliquem una escala de 0,05 fins a 1, en la que 1 és la peça sencera. Exemples:

- 1 : Bé arqueològic sencer.
- 0,90 : 90% del bé.
- 0,35 : 35% del bé....

En el supòsit que un bé arqueològic, sigui peça sencera o fragment, hagi estat fracturat a conseqüència de l'activitat arqueofurtiva, ha de considerar-se com unitat. La fractura es valorarà en el coeficient de depreciació, segons tractarem.

En el **valor de manufactura** (VMF) es tenen en compte des de les formes (vores, nanses,..) i inscripcions fins a les decoracions, siguin o no "artístiques" (pintades, formes especials, cordons,..). Es mesura d'acord amb una escala hipotètica de 0 a 1, elaborada segons els antecedents del jaciment de procedència. A criteri argumentat del taxador, poden ser genèriques o específiques. Exemples:

- 0,10 : Formes.
- 0,25 : Decoracions.

0,60 : Inscripcions...

0,05 : Vores.

0,15 : Nanses.

0,35 : Inscripcions.

0,65 : Cordons.

0,35 : Pintades...

El sumatori dels valors antiguitat, integritat i manufactura es divideix entre tres i es multiplica al valor de la matèria prima.

Sobre el resultat obtingut es calcula el **Coefficient de Depreciació (CoDEC)** del bé analitzat. És un tant per cent segons l'estat de conservació en relació a com es troben habitualment aquest tipus de bé en el jaciment de procedència. És important recalcar la darrera afirmació: cal prendre com a referència l'estat de conservació en el que normalment apareixen les peces en el jaciment analitzat, no es refereix al seu estat en comparació a peces ben conservades del mateix tipus. Per exemple, i com hem esmentat, es tindran en compte les fractures produïdes com a conseqüència de l'activitat arqueofurtiva que ens ocupa.

Disposem així del "valor material". La quantitat resultant serà baixa. Així ha de ser. El seu valor final serà el resultat de multiplicar amb el component cultural. Evitem d'aquesta manera facilitar un model útil pel tràfic, doncs la valoració definitiva anirà molt vinculada al jaciment origen. Si aquest és "desconegut" el valor és molt baix. Per una valoració correcta, és imprescindible acreditar la seva procedència - entorpidint o impossibilitant doncs, els mercats grisos i negres-.

La valoració cultural és el resultat de sumar els **Valors Patrimonial (VP)** i **Científic (VC)**. Els seus respectius càlculs són

idèntics al tractat en la valoració dels danys: el patrimonial es fonamenta en la categoria de protecció legal del jaciment de procedència i el científic en una escala hipotètica de 0 a 1 que haurà d'argumentar el taxador.

En el cas del valor científic destacar que s'ha de tenir especial consideració a la descontextualització (menys valor a més descontextualització). Per contra si un fragment permet una datació cronològica, augmentarà el seu valor científic.

En els moments inicials del procediment es poden fer valoracions estimatives a partir de imatges dels béns, però les valoracions definitives s'han de fer sempre a partir de l'estudi directe dels béns originals objecte de valoració. Per a procedir al mateix, aconsello el següent procediment.

- Localitzar i ubicar correctament tots els béns arqueològics en l'espai físic motiu d'anàlisi. Identificar les agrupacions i dispersions que pugui haver, verificant si existeix un determinat ordre i importància del mateix. També és important establir la relació dels béns amb les seves ubicacions originals en el jaciment i context estratigràfic (segons la seva ubicació original la descontextualització ocasionada per l'activitat arqueofurtiva pot ser més o

Mètode Burriac

1.- Valoració inicial estimada de Danys (Denúncia)

2.- Valoració de Danys

3.- Valoració Béns Arqueològics mobles

4.- Valoració de Reparació de Danys

Esquema Mètode Burriac. (Autor: JC Alay)

menys important des del punt de vista científic).

- Analitzar cada un dels grups (agrupacions, dispersions,...) per separat, cas d'existir més d'un, d'acord amb els criteris exposats.
- La valoració s'ha de presentar facilitant l'import de cadascun dels grups identificats per separat, així com la del conjunt.

La subjectivitat és la principal crítica al mètode, compensable únicament en que les argumentacions exigides siguin el màxim d'acurades, possibilitant donar resposta a qualsevol qüestió que es pugui plantejar en el procediment.

La necessària vinculació dels béns arqueològics analitzats al jaciment de procedència, impossibilita per aquest mètode la taxació dels que no tinguin degudament acreditat el seu origen. Ens referim fonamentalment als que es troben en els escorcolls (vehicles, domicilis,...) portats a terme pels cossos de seguretat en el transcurs de les diligències i sobre els que també es sol·licita valoració.

Per aquestes situacions, segons criteri personal, crec que la recerca no s'ha de dirigir en cercar un mètode fonamentat en la descontextualització, sinó en la de mètodes que ens permetin la recontextualització. Es dir, fer tot el possible per identificar el jaciment arqueològic de procedència. Especial referència, en aquest sentit, els recents estudis sobre arqueometria forense (Rodríguez Temiño *et alii* 2018a i 2018b) i aplicació de cartografia criminològica (Romeo 2021).¹⁰

¹⁰ Amb el temps, els primers ens facilitaran el context estratigràfic exacte de la peça. Torno a recordar un estudi publicat l'any 2011 en el que es vinculaven dues escenes secundàries d'un assassinat succeït a Itàlia gràcies al meticulós anàlisi comparatiu de les mostres de sòl. Es va establir la coincidència de fins a 54 elements químics i d'ADN de la comunitat bacteriana que contenien. El doble anàlisi va permetre provar no únicament la zona de pro-

Mentre segueixen les recerques del mètode per valorar econòmicament els **béns arqueològics descontextualitzats sense vinculació amb cap jaciment arqueològic**, proposo utilitzar la fórmula exposada amb les següents consideracions.

- Les valoracions de matèria prima i manufactura es fonamentaran en dades d'àrea geogràfica d'origen (si disposem de les mateixes) o/i acadèmiques (a partir de la bibliografia científica).
- El coeficient de depreciació es calcularà en referència a l'estat de conservació que presentin els béns arqueològics similars que hagin estat localitzats en àrea geogràfica d'origen (quan es pugui saber) o/i conservats en institucions museístiques.
- El valor patrimonial serà sempre 2.
- En el càlcul del valor científic s'haurà de fer especial referència a la descontextualització. Aquest fet, òbviament depreciarà de forma considerable la peça analitzada.
- Com sempre, tots els càlculs hauran de ser acuradament raonats.

Finalment una referència a les **falsificacions**. Entre els béns arqueològics procedents d'escorcolls hi ha bastants que són qualificats com a falsificació. En general, sota aquesta denominació inclouen tant les peces elaborades íntegrament amb materials actuals com les elaborades, total o en part, a partir de béns arqueològics originals.

Les primeres són rèpliques, imitacions de formes o estils i inclús invencions. Les segones, constitueixen en realitat una manipulació dels béns arqueològics originals

cedència –que pot ser molt extensa– sinó també el lloc exacte, donat el particular i molt limitat ecosistema dels bacteris (Concheri *et al.* 2011). Extrapolant, seria possible determinar el context estratigràfic d'un bé arqueològic de forma molt precisa i un marge d'error inapreciable. Per la seva banda, la cartografia criminològica ha estat utilitzada amb excel·lents resultats en el cas dels cascos celtibèrics d'Aratis (González i Graells 2021).

i poden ser tant “restauracions” o acabats i creacions a partir de fragments més o menys grans, adicions de decoracions, inscripcions, etc. (Alay 2021c 85-86).

Els criteris per valorar els béns i fragments originals són els mateixos que hem exposat, segons es conegui el jaciment de procedència o no.

2.3. Valoració econòmica de la reparació dels danys

La seva finalitat és valorar el cost de la reparació / restauració definitiva dels danys materials, tant a béns arqueològics immobles com mobles, produïts per l'activitat arqueofurtiva.

Fins ara només hem tingut en consideració les despeses de consolidació preventiva, urgent i imprescindible, que ha de ser aplicada d'immediat per evitar la destrucció total o parcial dels béns afectats. Ara es tracta de quantificar les despeses de consolidació o restauració definitiva dels béns, així com dels treballs per a protegir de l'erosió natural els estrats arqueològics que puguin haver quedat al descobert.

Aquesta valoració ha de ser elaborada per un professional de la restauració de béns culturals o empresa especialitzada. Hi ha que aportar un pressupost del cost estimat o factures, en el supòsit que el procediment segueixi obert quan la reparació s'ha dut a terme.

Així mateix, aquesta valoració haurà d'incloure les despeses de les intervencions arqueològiques realitzades per a determinar la magnitud dels danys i/o perme-

tre realitzar una valoració el més ajustada possible, en el supòsit que s'hagi dut a terme.

Finalment, entenc possible la inclusió en aquesta valoració de les minutes dels tassadors.¹¹

3. Els informes de valoració

L'elaboració dels informes de valoració és imprescindible en cas d'espoli arqueològic i forma part de les diligències dutes a terme per les autoritats corresponents (cossos de seguretat, administracions culturals o jutjats). Per evitar incidències en quant al contingut, proposo tot seguit un model de format fonamentat en la pròpia experiència:

A. Justificació

A.a. Motiu de l'elaboració de l'informe. S'especifiquen les dades del sol·licitant. Tant pot ser un cos de seguretat, un jutjat o una de les parts que intervenen en un procediment. És aconsellable que la sol·licitud es formalitzi. Es dir, no acceptar per petició verbal sinó per un requeriment exprés i escrit.¹²

A.b. Concretar el **què es demana exactament**.

B. Antecedents disponibles

B.a. Relació dels fets que han motivat l'elaboració de l'informe. Ha de ser el més breu i esquemàtica possible.

B.b. Referència al jaciment arqueològic afectat. Breu exposició sobre el jaciment que ha resultat afectat, destacant ubicació geogràfica, cronologia, possi-

¹¹ Fins el moment, totes les valoracions en les que he intervingut han estat altruistes i són pocs els casos dels que tinc notícia en que s'hagi sol·licitat la minuta i menys cobrat.

¹² En aquest sentit, l'any 2005 vaig acompanyar a agents del SEPRONA en una verificació per donar opinió personal d'uns fets, pendents encara de decidir si eren o no constitutius de delictes. En raó a la

visita, vaig elaborar un breu Informe de caràcter intern. Aquest Informe va ser incorporat a diligències i mesos més tard vaig haver de comparèixer davant el jutge per aclarir el contingut. L'experiència obliga doncs a sol·licitar que tot requeriment sigui oficial i, en tot cas, si mai s'arriba a elaborar un informe o escrit, tot i que en principi hagi de ser intern, procurar fer-ho el més formal possible.

bles troballes, intervencions arqueològiques realitzades al mateix,... . Ha de ser també molt breu, esquemàtic i general. No s'ha d'entrar en datacions molt precises, sinó tant sols ubicar-lo cronològicament. Si existeix molta informació sobre el mateix es pot elaborar un Annex. És molt important que quedi clar es tracta d'un jaciment arqueològic, aconsellant fins i tot que es defineixi-hi el que s'entén pel mateix. En aquest sentit, a l'utilitzar termes tècnics (per exemple, *sigillata*, *bitruncadures*,...) fer una breu explicació a peu de pàgina o incorpori un Annex amb el glosari.

També en aquest apartat o altre d'específic –si es considera millor– cal fer referència al règim jurídic del jaciment, si disposa d'alguna protecció especial o es troba incoat (Bé Cultural d'Interès Nacional,...).

C. Gestions personals efectuades per l'elaboració de l'informe

Exposar sintèticament les gestions més importants que s'hagin fet per a portar a terme l'informe.

Destacar especialment el relacionat amb la probable **verificació personal del lloc dels fets**, amb una descripció del que s'ha pogut observar i de les accions realitzades en el seu cas. Ha de referir-se el dia i l'hora de la visita o visites, així com si s'ha anat acompanyat (policia, jutge,...).

Totes les gestions que no es considerin rellevants de ser detallades o incloses en aquest apartat, en no ser essencials per entendre el contingut del l'informe (consultes de diligències policials i judicials, arxius, reunions,...) han de ser relacionades en Annexes.

D. Metodologia i criteris aplicats per atendre el requeriment

Exposar de forma sintètica i argumentada

la metodologia que s'hagi decidit emprar per respondre al requeriment realitzat.

E. Exposició argumentada

Constitueix el cos principal de l'informe. És on s'ha de desenvolupar, argumentar i aclarir tots els elements que portaran a la conclusió final. La configuració, en un o més apartats i subapartats dependrà del tipus de requeriment i la metodologia emprada.

Es poden incloure totes les fotografies, mapes, planells, esquemes,... , que es considerin imprescindibles, tant intercalats en els text com en Annexes. Totes les imatges han de ser degudament descrites i referides (data, hora, autor, posició des de la que han estat obtingudes,...). En cas que en les verificacions personals s'hagin obtingut imatges, és aconsellable presentar una relació escrita amb tots els detalls (en Annex, tot i que no es facin servir en l'elaboració final de l'informe).

F. Conclusió

Ha de respondre exactament al requeriment sol·licitat. En les valoracions ha de posar-se la xifra obtinguda tant alfabètica com numèricament.

Lloc elaboració de l'informe, data i signatura digital o manuscrita. En aquest darrer cas, incloure nom, cognoms i codi de document identificatiu. És aconsellable signar totes i cada una de les pàgines que constitueixen l'informe.

G. Annexes

Incloure tants com es consideri necessari: bibliografia, documentació i webs consultades; imatges; mapes topogràfics; planells,..., així com tots els que hem anat referint en l'exposició. Atenent que els òrgans jurisdiccionals depenen avui per avui de l'Estat, és molt recomanable ane-

jar una traducció al castellà de tot l'informe.¹³

Adjunto en Annex un *check list* en el que es sintetitza el mètode a fi de facilitar la consulta per part dels interessats. Aquest document forma part del protocol Ferradura, que integra totes les gestions necessàries en un cas d'arqueofurtivisme.

4. La recerca d'un mètode objectiu i consensuat

En l'actualitat hi ha publicades tres propostes metodològiques sobre valoració econòmica de danys en jaciments arqueològics: la que acabo d'exposar, el mètode Carmona (Rodríguez Temiño 2012b) i el mètode Cova de Chaves (Romeo *et alii* 2017). Els tres mètodes comparteixen la necessitat de incloure els valors en principi no quantificables o incalculables, sense limitar-se -com s'ha fet de vegades- a la valoració material. Les maneres de fer-ho difereixen.

Som conscients que aquests tres mètodes tenen encara un component força subjectiu per part del taxador. No han mancat crítiques amb qualificatius com oraculars.

La recerca d'un mètode de valoració el més objectiu i consensuat possible segueix oberta. En el darrer any 2021 s'ha conformat un equip multidisciplinar (arqueòlegs, economistes, juristes, antiquaris,...), coordinat per Ana Yáñez i Ignacio Rodríguez Temiño, per arribar a un acord al respecte. El primer resultat ha

estat la publicació del llibre col·lectiu *¿Cuánto valen los platos rotos?* (Yáñez i Rodríguez Temiño 2021), on diferents especialistes hem exposat i argumentat sobre la matèria des de molt diversos punts de vista. Tant de bo que el projecte segueixi fructificant i s'arribi a concretar un mètode que gaudeixi de la màxima acceptació i reconeixement, contribuint a l'elaboració de valoracions justes i proporcionals.

5. Bibliografia

ALAY, JC (1997). *Informe: El jaciment arqueològic de "Les Guàrdies" (El Vendrell, Baix Penedès)*. Peritatge realitzat a sol·licitud del Jutjat d'Instrucció número 4 d'El Vendrell. Diligències Prèvies 1849/96. Comissió de Patrimoni de la Societat Catalana d'Arqueologia. Inèdit.

ALAY, JC (2000). *L'Espoli arqueològic a Catalunya: el "furtivisme". Bases jurídiques i conceptuals*. Tesis de Llicenciatura. 107 pàgs. Inèdita. Universitat de Barcelona.

ALAY, JC (2002). *Informe: Valoració de danys relativa a l'activitat furtiva desenvolupada en el poblat ibèric de Burriac (Cabrera de Mar, Maresme) entre els anys 1999 i 2002*. Comissió de Patrimoni de la Societat Catalana d'Arqueologia. Inèdit.

ALAY, JC (2005). *Informe: Valoració de danys relativa a l'activitat furtiva desenvolupada en el jaciment arqueològic de Masmolets (Valls, Alt Camp), l'11 de desembre de 2004*. Comissió de Patrimoni de la Societat Catalana d'Arqueologia. Inèdit.

ALAY, JC (2015). *L'espoli arqueològic a Catalunya: Sistematització de la tipologia conductual dels furtius*. Tesis doctoral. 538 pàgs. Universitat de Barcelona. Publicació digital: <http://hdl.handle.net/10803/396672>

¹³ L'any 1998 vaig elaborar un informe pericial sobre la possible afectació de dos elements arquitectònics catalogats, per designació d'un jutjat de Vilanova i la Geltrú (Garraf). El informe va ser elaborat totalment en català. Després d'uns mesos es va resoldre sense que semblés que s'havien estimat les argumentades conclusions de l'informe. Em van "confessar" més tard que el jutge no entenia el català i li havia costat molt interpretar el contingut. Malauradament les parts van decidir no apel·lar però l'experiència va motivar que a partir d'aleshores presentés tots els informes pericials en ambdós idiomes.

ALAY, JC (2016). "Els arqueofurtius catalans" a *Felibrejada, Butlletí del Grup d'Història del Casal*, Època 5a, Any XXI, núm. 96 (2014-15), pàgs. 31-47. Mataró.

ALAY, JC (2017). "Los indicios forenses de las actividades furtivas en Arqueología terrestre" a *Gaceta Internacional de Ciencias Forenses* núm. 22 (Gener-Març 2017), pàgs.10-31 Universitat de València.

ALAY, JC (2018). "El arqueofurtivismo en Catalunya: una propuesta tipológica". Capítol del llibre "*El expoliar se va acabar. Uso de detectores de metales y arqueología: sanciones administrativas y penales*", coordinat per I. Rodríguez Temiño i A.Yáñez. Pàgs. 59-102. Ed.Tirant lo Blanc. València.

ALAY, JC (2021a). "L'arqueofurtiu del torrent (Burriac, Cabrera de Mar, Maresme)" a *Felibrejada* núm. 99, pàgs. 137-159. Grup d'Història del Casal de Mataró.

ALAY, JC (2021b). "El método Burriac. Valorando económicamente los daños a yacimientos arqueológicos". Llibre Ana Yáñez i Ignacio Rodríguez Temiño (eds), *¿Cuánto valen los platos rotos? Teoría y práctica de la valoración del patrimonio arqueológico*. Capítol 11, pàgs. 227-249. JAS Arqueología Editorial. Madrid.

ALAY, JC (2021c). *Arqueofurtivismo. Manual sobre el estudio de las intervenciones arqueológicas ilegales*. Sèrie Vària del SERP núm. 2, 165 pàgs. Societat Catalana d'Arqueologia. Barcelona.

ALAY, JC i CLARIANA, JF (2018). "El poblament ibèric de Burriac, entre el desconeixement social i l'oblí de les administracions" a *Felibrejada* núm. 97, pàgs.106-142. Grup d'Història del Casal de Mataró.

ALAY, JC i MONTLLÓ, J (1999). *Informe: Actuació de vehicle provist de pala excavadora en el "poblament ibèric" de Burriac (Cabrera de Mar, Maresme) el*

18.09.1999. Comissió de Patrimoni de la Societat Catalana d'Arqueologia. Inèdit.

ALAY, JC i MONTLLÓ, J (2002). *Informe: Possible quantificació econòmica dels danys causats en el poblament ibèric de Burriac (Cabrera de Mar, Maresme) el 18 de setembre de 1999*. Comissió de Patrimoni de la Societat Catalana d'Arqueologia. Inèdit.

ARRAYAS, I (2002). *Morfologia històrica del territorium de Tarraco en època tardo-republicana romana o ibèrica final (ss.III-I a.C.): cadastres i estructures rurals*. Tesis doctoral. Universitat de Bellaterra, Barcelona. <https://www.tdx.cat/handle/10803/5537>

ASENSIO, D; FERRER, C; MORER, J; POU, J i SABATÉ, G (1999). "El poblament ibèric al Vendrell: Estat de la qüestió" a *Miscel·lània Penedesenca 1996*, Vol. 24, pàgs. 55-69. Institut d'Estudis Penedesencs. Vilafranca del Penedès.

BALLART, J (1997). *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*. Ariel. 282 pàgs. Barcelona.

BODEGA, D (coord.) (2020). *Informe, metodología y propuesta normativa sobre valoración del impacto económico de delitos contra la fauna silvestre. Marzo 2020*. Guardianes de la naturaleza contra el crimen ambiental-Life-SEO Birdlife. 149 pàgs. Madrid.

CONCHERI, G; BERTOLDI, D; POLONE, E; OTTO, S; LARCHER, R i SQUARTINI, A (2011). "Chemical Elemental Distribution and Soil DNA Fingerprints Provide the Critical Evidence in Murder Case Investigation" a *PLOS ONE*, www.plosone.org . Vol. 6, Issue 6 (juny 2011).

GARCIA CALDERON, JM (2016). *La defensa penal del Patrimonio arqueológico*. Ed. Dykinson, S.L., 394 pàgs. Madrid.

GONZALEZ, R i GRAELLS, R (coords.) (2021). *El retorno de los cascos celtibéricos de Aratis. Un relato inacabado*. Ed. Gobierno de Aragón, 315 pàgs. Zaragoza.

MORER, J i RIGO, A (1999). *Ferro i ferrers en el món ibèric. El poblat de les Guàrdies (El Vendrell)*. AUCAT. 63 pàgs. Barcelona.

RIEGL, A (1987). *El culto moderno a los monumentos*. Col·lecció "La balsa de la Medusa" núm. 7. Ed. Visor. Traducció d'Ana Pérez López. 99 pàgs. Edició original a Viena i Leipzig l'any 1903. Madrid.

RODRIGUEZ MOURULLO, G. (1962). "La distinción hurto-robo en el derecho histórico español" a *Anuario de historia del derecho español* núm. 32, BOE, Ministerio de Justicia, pàgs. 25-112. Madrid.

RODRIGUEZ TEMIÑO, I (2012a). *Indianas Jones sin futuro*. Ed. JAS Arqueología. 445 pàgs. Madrid.

RODRIGUEZ TEMIÑO, I (2012b), "Propuesta para la valoración de los daños en yacimientos arqueológicos" a *Patrimonio Cultural y Derecho* núm. 16. Eds. Fundación AENA, Colegio de Registradores de la Propiedad y Mercantiles de España i Hispania Nostra. Pàgs. 275-293. Madrid.

RODRIGUEZ TEMIÑO, I (2019). "Assessing Damage to Archaeological Heritage in Criminal and Administrative Proceedings" a *Heritage* 2019, 2, pàgs. 408-434.

RODRIGUEZ TEMIÑO, I.; YAÑEZ, A.; JORGE, S.; REYES, A.; RUFINO, J.; SALAS, J. i LAVIN, A.C. (2018a). "Arqueometria forense aplicada al tráfico ilícito de antigüedades: un proyecto de investigación en el límite del conocimiento" a *Expolio de Bienes Culturales. Instrumentos legales frente al mismo*. Directora: Cristina Guisasola Lerma. Ed. Tirant lo Blanc. Pàgs. 268-296. València.

RODRIGUEZ TEMIÑO, I.; YAÑEZ, A.; JORGE, S.; REYES, A.; RUFINO, J.; SALAS, J. i LAVIN, A.C. (2018b). "Forensic Archaeometry Applied to Antiquities Trafficking: The Beginnings of an Investigation at the Frontiers of Knowledge" a *Arts* 2018, 7, 98; doi: 10.3390/arts7040098; www.mdpi.com/journal/arts.

ROMEO, F. (2021). "A New Method of Forensic Archaeology. Identification of the Origin of Archaeological Materials Seized in Police Proceedings" a Naomi Oosterman i Donna Yates (eds), *Crime and Art. Sociological and Criminological Perspectives of Crimes in the Art World. Studies in Art, Heritage, Law and Market*, Volum 1. Ed. Springer. Pàgs. 79-99. Suïssa.

ROMEO, F.; ROYO, J.I.; GONZALVO, I.; FATAS, L. i ANGAS, J. (2017). "Un nuevo sistema para la valoración económica de los daños en yacimientos arqueológicos expoliados" a *Patrimonio Cultural y Derecho* núm. 21, pàgs. 231-267. Eds. Hispania Nostra i Fundación Montemadrid. Madrid.

YAÑEZ, A. i RODRIGUEZ TEMIÑO, I. (eds.) (2021). *¿Cuánto valen los platos rotos?. Teoría y práctica de la valoración de los bienes arqueológicos*. JAS Arqueología Editorial. Primera edició, maig 2021. 447 pàgs. Madrid.

ZAMORA, D. (2007). *L'oppidum de Burriac. Centre polític de la Laietania ibèrica*. Laietania núm. 17. Museu de Mataró-Secció Arqueològica. 368 pàgs. Mataró.

6. Annex

CHECK LIST “Burriac” Valoració Econòmica

Valoració Econòmica Inicial Estimada dels Danys (DENÚNCIA)

$$VEIED = CEIAEFA \times VP$$

VEIED : Valoració Econòmica Inicial Estimada dels Danys.

CEIAEFA : Cost Estimat Intervenció Arqueològica Espai Físic Afectat.

VP : Valor Patrimonial.

Càlcul dels diferents Valors

Cost Estimat Intervenció Arqueològica Espai Físic Afectat (CEIAEFA)

Pressupost estimat del Cost econòmic d'una intervenció arqueològica de tot l'espai afectat (tenint en compte superfície i profunditat) per l'activitat arqueofurtiva.

Valor Patrimonial (VP)

X 2 : Inventariats / Desconeguts

X 3 : BCIL

X4 : BCIN

Valoració Econòmica dels Danys (VED)

$$VED = CIAEFA \times \left(VP + \left(\frac{VAL+VCL}{2} \right) \right)$$

VED : Valoració Econòmica dels Danys

CIAEFA : Cost Intervenció Arqueològica Espai Físic Afectat

VP : Valor Patrimonial

VAL : Valor Antiguitat Lesionat

VCL : Valor Científic Lesionat

Càlcul dels diferents Valors

Càlcul dels diferents Valors

Cost Intervenció Arqueològica Espai Físic Afectat (CIAEFA)

Pressupost ajustat del Cost econòmic d'una intervenció arqueològica de tot l'espai físic afectat (metres quadrats i volum de sòl remogut) per l'activitat arqueofurtiva.

Valor Patrimonial (VP)

X 2 : Inventariats / Desconeguts

X 3 : BCIL

X4 : BCIN

Valor Antiguitat Lesionat (VAL)

Càlcul a partir del percentatge integritat afectat (béns mobles i immobles).
Escala hipotètica de 0 a 1.

0,00 : No afectat

0,10 : 10% afectat

0,25 : 25 % afectat....

Valor Científic Lesionat (VCL)

Segons un escala hipotètica de **0** a **1**, valorar i justificar incidència sobre coneixements científics que han resultat afectats.

Valoració Econòmica dels Béns Arqueològics Mobles (VEBAM)

$$\text{VEBAM} = ((\text{VMP} \times (\frac{\text{VANT} + \text{VI} + \text{VMF}}{3})) - \text{CoDEC}) \times (\text{VP} + \text{VC})$$

Valor Mercat:

VEBAM : Valor Econòmic dels Béns Arqueològics Mobles

VMP : Valor Matèria Prima

VANT : Valor Antiguitat

VI : Valor Integritat

VMF : Valor Manufactura

CoDEC : Coeficient Depreciació Estat de Conservació

Valor Cultural:

VP : Valor Patrimonial

VC : Valor Científic

Càlcul dels diferents Valors

Valor Matèria Prima (VM)

Escala hipotètica de l'1 al 5, segons matèria prima en que ha estat elaborat el bé analitzat, tenint en compte els antecedents del jaciment de procedència. Dos o més matèries primes poden tenir el mateix valor.

Exemple:

1 : Ceràmica

2 : Metalls,...

Valor Antiguitat (VANT)

Escala de valors hipotètica. Quant més antic, més valor.

2 : Actualitat / segle XV dC

3 : segles XIV / V dC

4 : segles IV / I dC

5 : segles I / X aC (Ferro)

6 : Bronze / Calcolític

7 : Neolític

8 : Epipaleolític

9 : Paleolític Mig / Superior

10 : Paleolític Inferior

Valor Integritat (VI)

Càlcul segons percentatge del fragment valorat respecte del bé sencer (íntegre). Escala de 0,05 a 1 on "1" és peça sencera.

Exemple:

1 : Bé sencer

0,90 : 90% del Bé...

Valor Manufactura (VMF)

Valor manufactura, en el que es tenen en compte des de les formes estructurals (vores, nanses,...) i inscripcions fins les decoracions artístiques (pintades, cordons, disseny,...). Escala hipotètica de 0 a 1, d'acord amb antecedents del jaciment de procedència.

0,10 : Formes
0,25 : Decoracions
0,60 : Inscripcions....

Coeficient Depreciació segons Estat de Conservació (CoDEC)

Tant per cent del valor calculat fins el moment (Valor Material –matèria prima- i Coeficient dels Valors No Quantificables), segons estat de conservació en relació a com es troben habitualment en el jaciment de procedència.

Valor Patrimonial (VP)

X 2 : Inventariats / Desconeguts
X 3 : BCIL
X 4 : BCIN

Valor Científic (VC)

Escala hipotètica de **0** a **1**, mesurant el valor científic del bé analitzat en relació al jaciment de procedència .

Valoració Econòmica de Reparació dels Danys

Pressupost cost estimat de reparació dels danys materials, mobles i immobles, causats per l'activitat arqueofurtiva.

Quant la reparació sigui portada a terme i l'expedient segueix obert, s'han d'aportar les **Factures**.

